

## Tratamiento

### MICROBIOLOGÍA

#### **Evaluación de la actividad antimicrobiana, antitumoral y citotóxica de los compuestos químicos de los aceites esenciales obtenidos de *Cymbopogon citratus*, *Lippia alba* Mill y *Lippia origanoides*, y el aceite extraído de la cáscara de la nuez de *Anacardium occidentale* cultivados en los departamentos de Quindío y Valle del Cauca**

Paula Andrea Trujillo<sup>1,2</sup>, Eunice Ríos<sup>2</sup>, Jhon Carlos Castaño<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Inmunología Molecular, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia

<sup>2</sup> Grupo de Nuevos Productos, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia

**Introducción.** El conocimiento de los componentes de un aceite, sus características fisicoquímicas, su estabilidad y su acción biológica, pueden permitir explicar la acción terapéutica por la cual un determinado aceite volátil se ha venido utilizando, la razón, bondad o absurdo de su empleo, y pueden determinarse otros posibles usos en la terapéutica y en la industria, ya sea como agente terapéutico propiamente dicho o para la obtención de algún compuesto que pueda ser utilizado para la semisíntesis de otro medicamento.

**Objetivo.** Evaluar la actividad antimicrobiana, antitumoral y citotóxica de los aceites esenciales provenientes de *Cymbopogon citratus*, *Lippia alba* Mill y *Lippia origanoides*, y el aceite de la cáscara de la nuez de *Anacardium occidentale*, y algunas propiedades fisicoquímicas y de reconocimiento del mismo.

**Materiales y métodos.** Los aceites esenciales de las especies *C. citratus*, *L. priganoides* y *L. alba* fueron suministrados por la línea de investigación Evaluación de Aceites Esenciales del grupo de investigación Agroindustria de Frutas Tropicales. Para la especie *A. occidentale*, se llevaron a cabo la extracción, la evaluación y análisis fisicoquímico del aceite de la cáscara de la nuez de marañón. Se extrajo el líquido de la cáscara de la nuez de *A. occidentale* con diclorometano; se evaluó la actividad antimicrobiana de los aceites frente a

*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Candida albicans*.

Para las pruebas citotóxicas de los aceites, se utilizaron células BHK-21 derivadas del epitelio de riñón de hámster dorado y células vero76 (ATCC CRL-1587) de riñón de mono verde *Cercopithecus aethiops* adulto. Para la actividad antitumoral, se utilizaron células de mieloma de ratón serosecretor línea celular de mieloma de ratón Sp2/O-Ag14 (ATCC: CRL-1581). La determinación preliminar de la dosis letal media se hizo en *Artemia salina*, teniendo en cuenta el conteo de larvas muertas luego de 12 horas y hasta las 96 horas. La técnica de análisis estadístico utilizada fue la ANOVA de dos factores con interacciones y los datos obtenidos se calcularon en el programa STATGRAPHIS plus versión 5.

**Resultados.** Al hacer el reconocimiento del aceite de la cáscara de la nuez de *A. occidentale* por cromatografía GS-MS, IR y UV, se encontró cardol seguido de 2-metilcardol.

El aceite esencial de *L. origanoides* presentó actividad antimicrobiana frente a *E. coli*, *S. aureus*, *S. epidermidis* y *C. albicans*. *L. alba* Mill mostró actividad antimicrobiana frente a: *E. coli*, *S. aureus* y *C. albicans*; *C. citratus* mostró actividad frente a *E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *S. epidermidis* y *C. albicans*; y el líquido de la cáscara de la nuez de marañón mostró actividad antimicrobiana frente a: *S. aureus* y *S. epidermidis*. Los aceites esenciales de *L. origanoides*, *L. alba* Mill y *C. citratus*, y el líquido de la cáscara de la nuez de marañón presentaron citotoxicidad a 500 ppm, 2.000 ppm, 70 ppm y 250 ppm, respectivamente, frente a células BHK-21.

El aceite esencial de *C. citratus* y el líquido de la cáscara de la nuez de marañón, presentaron citotoxicidad desde 70 ppm y 30 ppm en adelante, respectivamente, frente a células Vero. El aceite esencial de *C. citratus* y el líquido de la cáscara de la nuez de marañón presentaron actividad antitumoral frente a células de mieloma de ratón a 250 ppm y 15 ppm en adelante, respectivamente. La concentración letal media obtenida para *L. alba* Mill fue 115,169 ug/ml, para *C. citratus* fue 56,1254 ug/ml y para el líquido de la cáscara de la nuez de *A. occidentale* fue de 33,0031 ug/ml.

**Conclusiones.** En este estudio se encontró actividad antitumoral, antimicrobiana y antifúngica en los aceites provenientes de las plantas *L.*

*origanoides*, *L. alba* Mill y *C. citratus*, y el líquido de la cáscara de la nuez de *A. occidentale*.

• • •